SIGNAL-T

ST 167 "BETTA"
BUSCADOR RECEPTOR

Descripción técnica y
manual de instrucciones

INDICE

1 INTRODUCCIÓN	4
2 FUNCIONALIDAD	5
3 ESPECIFICACIONES	5
4 CONFIGURACIÓN	5
5 DISEÑO Y OPERACIÓN	6
5.1 MODOS DE FUNCIONAMIENTO	6
5.2 ETIQUETAS Y SELLADO	6
5.3 ENVASADO	6
6 ST167 FUNCIONAMIENTO	7
6.1 CONTROLES E INDICADORES	7
6.2 FUENTE DE ALIMENTACIÓN	8
6.3 MODO DE FUNCIONAMIENTO "AUTOMÁTICO"	8
6.4 MODO DE FUNCIONAMIENTO "MANUAL"	9
6.5 MODO DE FUNCIONAMIENTO "BUSQUEDA"	10
6.6 MEDICIÓN DE SEÑALES DE ESTACIONES BASE	11
6.7 TRÁFICO	11
6.8 DETECCIÓN DE BLOQUEADORES (JAMMERS)	11
6.9 MODO DE FUNCIONAMIENTO "REGISTRO DE EVENTOS"	12
6.10 MENÚ	12
7 OPERACIÓN EN CONJUNTO CON EL ORDENADOR	13
7.1 SOFTWARE «ST167DATA»	13
7.2 ACTUALIZACIÓN DE SOFTWARE	16
8 LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES	17
9 GARANTÍA	17
10 CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN	17

1 INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene la información necesaria para el correcto uso del ST167. Lea cuidadosamente antes de uso y guardelo como manual de referencia. La información contenida en este documento está sujeta a cambios sin previo aviso.

El fabricante se reserva el derecho de realizar cambios en el diseño de la unidad, siempre y cuando no disminuyen sus propiedades.

2 FUNCIONALIDAD

ST167 está diseñado para:

• Detección, identificación y localización de las fuentes de los siguientes tipos de señales: estándares celulares (teléfonos móviles y módems CDMA450, GSM 900, 1800, 3G), transmisión de datos inalámbrica (WLAN, Bluetooth y 4G) y el estándar de comunicación inalámbrica microcelular DECT.
El análisis de intensidad de transmisión de datos es posible para el estándar WLAN. Además, es posible la indicación de nivel de señal de las ESTACIONES BASE.

Todos los dispositivos mencionados anteriormente en lo sucesivo se denominan **TDR** (transmisores digitales de radio).

• Detección y medición de la frecuencia, demodulación (AM y FM) y localización de las fuentes de señales analógicas (denominadas en lo sucesivo **TAR**, es decir, transmisores analógicos de radio). Se puede seleccionar el umbral, el alcance de detección y el control de sonido de las señales demoduladas.

• Detección de bloqueadores (jammers) de los estandares GSM y GPS

Vigilancia de veinticuatro horas del medio de radio, mientras registrando la información sobre las señales detectadas en la memoria no volátil de la unidad.

Aplicación del software especial «ST167 Analyzer» amplía las configuraciones y las posibilidades de la unidad para visualizar y guardar los datos.

3 ESPECIFICACIONES

3.1 Banda de frecuencias, MHz	25-6000
3.2 Umbral de sensibilidad, dBm	-80 (1000MHz) - 55 (5000MHz)
3,3 Ancho de banda, MHz	2, 5, 10,15, 20
3.4 Frecuencia de precisión de medición, kHz	10
3.5 Banda dinámica, dB	65
3.6 Indicación	Pantalla OLED de colores, 160X128
3.7 Fuente de alimentación interna	Batería Li-pol de 3,6 V, 2,2 A/h
3.8 Consumo de corriente, mA, mínimo	500

3.9 Dimensiones de la unidad principal, mm 90x54x21

4 CONFIGURACIÓN

El producto incluye los siguientes componentes:

1. Unidad principal
2. Antena HF
3. Cable USB
4. Cargador / fuente de alimentación
5. Unidad flash USB con el software
6. Descripción técnica y manual de instrucciones.

5 DISEÑO Y OPERACIÓN

ST167 es un receptor superheterodino con control digital y una pantalla OLED de colores.

Detecta señales con protocolos de transmisión de datos digitales, y toda la banda de frecuencia de las señales analógicas.

La detección de señales de los **TDR** se lleva a cabo en los escaneos sucesivos de las bandas de frecuencia de los estandares elegidos. El usuario selecciona el umbral de detección y el número de bandas de frecuencia deseadas. La identificación de la señal se basa en el análisis de las bandas de frecuencia y los parámetros de tiempo de la señal detectada.

La detección de señales de los **TAR** se lleva a cabo mediante el escaneo de una banda predeterminada en el rango de frecuencia de 25 a 6000MHz. Demodulación es posible para las señales de AM y FM, mientras su frecuencia aparece indicada en la pantalla.

5.1 MODOS DE FUNCIONAMIENTO

ST167 cuenta con cuatro modos de funcionamiento: "AUTOMATICO", "MANUAL", "BUSQUEDA" y "VER REGISTRO".

5.1.1 El modo **"AUTOMÁTICO"** es un análisis secuencial de los estandares de **TDR** seleccionados por el usuario y **busqueda dentro de un determinado rango de señales analógicas**. Las señales que exceden un umbral predeterminado se muestran en la pantalla y la información de las señales detectadas se pone en el registro de eventos.

5.1.2 El modo **"MANUAL"** proporciona la capacidad de controlar un estándar del TDR seleccionado por el usuario, localizar su origen y buscar señales de los TAR en la banda de frecuencias seleccionada. Este modo proporciona una indicación de cronología, así como la vista de los niveles de estaciones base.

5.1.3 El Modo **"BUSQUEDA"** es la exploración y la localización de las señales de los **TAR**.

5.1.4 "VER REGISTRO"

Visualización del registro de eventos de la operación de la unidad en el modo **"AUTOMÁTICO"**. Se muestra el tiempo y el tipo de evento, su duración y el nivel de señal.

5.2 ETIQUETAS Y SELLADO

La informacion de identificacion esta en la placa montada en la tapa posterior de la unidad principal. Representa el nombre de la unidad, número de serie y el logotipo del fabricante, aplicado por el método de huecograbado.

5.3 ENVASADO

Los componentes de la unidad se transportan y se almacenan en una caja rectangular 120X70X70 de cartón ondulado.

6 FUNCIONAMIENTO DE ST167

6.1 CONTROLES E INDICADORES

6.1.1 PANTALLA

Los resultados de la operación de la unidad se muestran en la pantalla OLED de colores con una resolución de 160x128.

Indicador de estado de la fuente de alimentación (ver 6.2) se muestra en todos los modos en la esquina superior derecha de la pantalla (ver figura 1), así como el control de sonido activado / desactivado (para control de volumen véase 6.1.2) y un reloj.

Fig. 1

La línea en la parte inferior de la pantalla muestra los letras alfanuméricos asociativos para:

• estandar de los **TDR :**	**45 -** CDMA450, **9** – GSM 900, **18-** GSM 1800, **3G**- 3G (UMTS), **D**-DECT,**W-** WI- FI (WLAN), **B**-BLUETOOTH, **L** - 4G (LTE).
• La intensidad del intercambio de datos (2400 MHz rango de tráfico)	**T**
• La opción de detección de bloqueadores	**J**
• Busqueda de señales de los **TAR**	**S**

Por defecto, se seleccionan todas las opciones, salvo búsqueda de señales analógicas **(S)**. Exclusion de análisis es posible desde el menú **"Banda**.." desmarcando el nombre de un estándar, el modo o la opción pulsando el botón . La inclusión al análisis se lleva a cabo pulsando el mismo botón . La letra del estandar, modo u opción excluidos, en la parte inferior de la pantalla se decolora.

Cuando se opera en el modo **MANUAL**, la letra seleccionada se resalta en azul.

6.1.2 CONTROLES

El interruptor de encendido se encuentra en la superficie lateral de la unidad principal. Cuando encienda la unidad
(Posición "**ON**") el siguiente mensaje aparece brevemente:
"ST167 Versión X.X", donde X.X es la versión del software de la unidad principal.

Las funciones de los botones son las siguientes:

	Seleccionar estandares y recorrer las opciones de menú y los eventos en los bancos de eventos en el modo **"VER REGISTRO"**
	Acceso a cambiar el nivel de volumen. Elija entre la indicación de una escala de nivel o un espectrograma o seleccióna demodulador en el modo de **"BUSQUEDA"**
	Volver al menú anterior. Volver al modo de **"BUSQUEDA"**.
	Elija entre los modos **"MANUAL" o "AUTOMATICO"**
	Entrar en el menú. Confirme su elección. Cambiar entre los bancos en el Modo **"VER REGISTRO"**

Ajuste el volumen en el modo de **"BUSQUEDA"**. Elija un demodulador pulsando y seleccione a continuación: "**OFF**" (sin demodulación), "**AM**" (demodulación de amplitud), y "**FM**" (demodulación de frecuencia). El icono cambiará a . Para ajustar, pulse y mantenga pulsado durante unos segundos el botón . El icono comenzará a parpadear. Ajuste mientras destellante presionando los botones y . Una vez finalizado el ajuste, presione el botón de nuevo o espera unos segundos antes de que el icono de deja de parpadear.

El ST167 cuenta con dos fuentes de audio. Se puede ajustar el volumen de los auriculares y la cabeza dinamica incorporada. Sonidos de pulsaciones de botones y detección de señales se activan desde el MENU (Sistema > Pantalla > Sonidos)

6.2 FUENTE DE ALIMENTACIÓN

El ST167 funciona desde la batería Li-Pol incorporada o la unidad fuente de alimentación / cargador.

El nivel de carga de la batería se muestra en el icono . El icono completamente sombreado significa batería completamente cargada, icono blanqueado e intermitente - batería baja.

Cuando la batería está completamente descargada, aparecerá el mensaje "BATERÍA BAJA" en la pantalla durante diez segundos.

Duración de la batería completamente cargada es de aproximadamente 4 horas.

6.2.1 Carga de la batería

Conecte el cargador / fuente de alimentación a la "5V" toma del producto, y al sistema eléctrico de 220V.

La carga se indica por el resplandor constante de " ", situado en el lado de la unidad principal. Una vez completada la carga la luz indicadora se apaga. La carga completa cuando la unidad está apagada toma unas cuatro horas. Cuando la unidad está encendida, la batería se puede cargar. La carga completa en este caso lleva por lo menos cinco horas.

6.3 MODO DE FUNCIONAMIENTO "AUTOMÁTICO"

Seleccione este modo pulsando el botón . El icono **"AUTO"** aparecerá en la esquina superior izquierda de la pantalla.
Si la señal ha excedido el umbral predeterminado, la indicación corresponde a la figura 2.
La línea punteada de longitud variable en la parte superior de la pantalla indica la vista

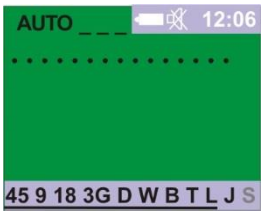

Fig. 2

serial de las bandas de frecuencia de las señales seleccionadas, mientras que la línea continua negra en la parte inferior de la pantalla es una indicación adicional del periodo de tiempo necesario para ver las señales de la banda de frecuencias de la **TAR (S)**. Duración de la vista depende del rango seleccionado y el ancho de banda que se está analizando. Tiempo máximo corresponde a la banda completa y el ancho de banda mínimo que se está analizando. Esta opción está seleccionada por defecto. Si cambia estos valores, el tiempo de visión disminuirá hasta que la línea desaparezca.

Si se sobrepasa el umbral establecido de cualquiera de las señales, su nivel se muestra como un valor numérico y la escala de varios segmentos de dos tonos (Fig. 3). Los segmentos correspondientes al valor que supera el umbral de nivel de señal se muestran en rojo.
La unidad puede mostrar simultáneamente tres señales detectadas. Símbolo rojo encendido en la barra de estado es una indicación adicional de detección. Aparece si la señal persiste durante el tiempo seleccionado con el submenú (**"Registro de eventos" > "Min**. **duración**."). Esta configuración es la misma para todas los letras (ver 6.9).

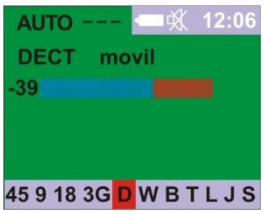

Fig. 3

Siempre que todos los estándares y opciones, excepto la búsqueda de la señal analógica, estan seleccionados, el tiempo total del ciclo es de 375ms. Mientras 40ms es intercambio de servicios (teclado y pantalla). Tiempo de análisis para GSM 900, 1800 y 3G frecuencias es de 40 ms, para Wi-Fi y Bluetooth es igual a 150ms.

Con el fin de aumentar la probabilidad de detección, excluya rangos innecesarios.

En este modo la unidad puede funcionar en la fecha prevista, encenderse automático, grabar las señales detectadas y apagar a una hora determinada. Para activar esta opción, siga estos pasos:

• Establezca el tiempo de acuerdo con la "TABLA 4" en el "MENU"> "Sistema ..." > "Tiempo..”> "Ajustes del reloj". Cuando se conecta a un PC el tiempo se ajusta de forma automática utilizando la aplicación **"ST167Analyzer"**. Cuando ST167 está apagado, los ajustes se anulan.

• Establezca la programación de acuerdo con la "TABLA 4" en el "MENU"> "Sistema ..." > "Horario..". En la esquina superior derecha, aparecerá el icono de "operación programada": .

6.4 MODO DE FUNCIONAMIENTO "MANUAL"

Seleccione este modo presionando el botón uno de los iconos "**MAN MOB**" o "**MAN BAS**" aparecerá en la esquina superior izquierda de la pantalla. La segunda opción corresponde a la selección MENU > "Banda" - "Estaciones base en modo manual".

Por otra parte, **mientras en el modo "AUTOMATICO" se puede también cambiar al modo "MANUAL" pulsando los botones o** . Pulse estos mismos botones para seleccionar el estándar requerido.

Tenga en cuenta, cuando el símbolo «**3G**» se ilumina, al presionar el botón de selección, podrá seleccionar consecutivamente dos bandas de frecuencias del estandar elegido, en la gama de 1900 ("**3G - 1900**") y la gama de 850 MHz ("**3G-850**").

Lo mismo sucede cuando se selecciona el símbolo "**W**" o la opción de medición de intensidad de intercambio de datos **"T".** Al pulsar los botones consecutivamente seleccione 2.4 o gamas de 5GHz, indicados correspondientemente en la parte superior de la pantalla.

Lo mismo sucede cuando se ilumina el símbolo "**J**" de la opción de detección de los bloqueadores . Pulsando los botones seleccione secuencialmente los bloqueadores de señales GSM o GPS.

En este modo, se muestra un diagrama de dos colores con un cambio de nivel de señal con el de cambio de hora. Las secciones del diagrama en los que el nivel de la señal excede el umbral se muestran en rojo (Fig. 4).

Fig. 4

Cuando se selecciona la letra "**S**", la unidad análiza toda la banda de frecuencias de buscando las señales analógicas, es decir, las unidades TAR. La línea superior muestra la gama, y la banda que se está analizando aparece entre paréntesis. A continuación se muestra el nivel máximo de la señal tanto en forma gráfica y numérica (Fig. 5). Además, el nivel máximo de la señal con el cambios de hora se indica de manera similar a la del control de los **TDR**.

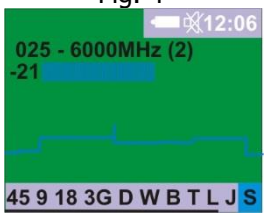

Fig.5

Cuando la señal supera un umbral predeterminado se muestra su frecuencia (fig. 6). El umbral se establece con el menú: "Umbral ..."> "Banda del usuar". Seleccione la gama y la banda para la exploración en el MENU: "Ajustes" > "Banda del usuar".

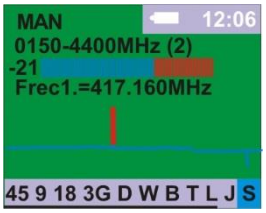

Fig.6

Pulsando el botón se puede profundizar para ver el espectrograma de la banda seleccionada (Fig. 7). La línea inferior muestra la frecuencia y el nivel de la señal máxima. Para volver a la indicación de escala pulse el botón .

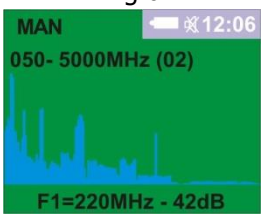

Fig.7

Si la capacidad de entrada está sobrecargada, un rectángulo rojo se muestra al final de la escala (fig. 8). Esto significa que los datos obtenidos pueden ser poco exactos. Esto activa automáticamente el proceso de atenuación de entrada para eliminar la sobrecarga.

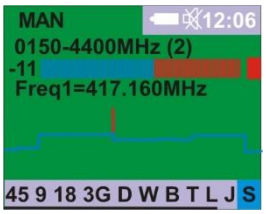

Fig. 8

La exclusión del análisis de las bandas de frecuencia relacionadas con los TDR está activada por defecto en la plantilla de frecuencias TDR (vease Tabla 3). Esto proporciona, entre otros, la búsqueda de señales analógicas, evitando la influencia de las fuentes de radiación como las estaciones base celulares.

6.5 MODO DE FUNCIONAMIENTO "BUSQUEDA"

Fig. 9

Determine la ubicación de la fuente de radiación o encienda el control de audio en el modo de **"BUSQUEDA"** pulsando el botón . Asi el modo "**MAN**" cambiará al modo "**BUSQ**" (Fig. 9). En el caso si la señal supera el umbral establecido, se mostrará su frecuencia, la señal es registrada, y el escaneo se detiene, es decir, el estado de la señal detectada se mostrará independientemente de su nivel, incluso si se ha caído por debajo del nivel de umbral. Esto permite buscar directamente la fuente de señal.

Frecuencia y nivel de las señal más fuerte aparecen primero (**«Frec1 = ...»**). Al mantener presionado el botón verá una presentación coherente de tres señales detectadas en orden descendente. Deténgase en cualquiera de ellos soltando el botón .

Los botones y ayudan sintonizar la frecuencia de la señal con incrementos de 5 kHz.

Por defecto, los demoduladores están deshabilitadas. En este estado, se muestra el valor de la señal, que ayuda buscar la ubicación de la fuente de radiación. Presione el botón para seleccionar un demodulador. Primero deberá seleccionar el demodulador de amplitud (AM), segundo - el demodulador de frecuencia (FM). Una vez seleccionados los demoduladores, el nivel de indicación corresponde al último valor medido y no cambia hasta que el estado "Demodulación OFF" está seleccionado. Esto activa la vigilancia de audio (el icono cambia al icono).

Ajuste el volumen pulsando y manteniendo pulsado el botón durante unos segundos antes de que el indicador comienza a parpadear. Cambie el volumen, mientras que el indicador está parpadeando, pulse los botones y . Termine el ajuste de volumen pulsando el botón o espere unos segundos antes de que el icono deja de parpadear.

Termine la búsqueda y vuelva al modo "MANUAL" pulsando el botón .

6.6 MEDICIÓN DE NIVEL DE ESTACIONES BASE

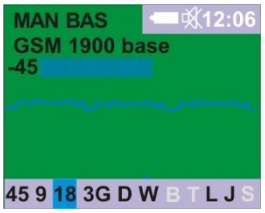

Fig.10

La unidad es capaz de medir el nivel de estaciones base de los estandares de transmisión y recepción con canales divididos por frecuencia (CDMA450, GSM850, 1900, 3G850, 1900 y LTE), así como el nivel de estaciones base DECT y WLAN a traves de análisis del tiempo de la señal de los estandares mencionadas. Para ello seleccione el modo **"MANUAL"**, entre en el MENU, seleccione **"Banda**..." y marque la opción **"Estaciones base en modo manual"** presionando el botón. Vuelva a la pantalla de indicación del nivel pulsando secuencialmente . La inscripción "**MAN MOV**" en la esquina superior izquierda cambiará a la "**MAN BAS**" (Fig. 10).

6.7 TRÁFICO

Cuando se selecciona el símbolo "**T**", la unidad proporciona el valor de la intensidad de la transmisión de datos digitales en las gamas 2,4 y 5GHz (Fig. 11). Este indicador no muestra el nivel de la señal. El resultado puede estar en el rango de 0% a 99%. Los valores <10% significan la insignificante actividad de transferencia de datos. Valores >50% corresponden a un gran flujo de datos digitales. Por ejemplo, de esta manera usted puede detectar la operación de una cámara de vídeo WLAN, que se caracteriza por un alto volumen de transmision de datos.

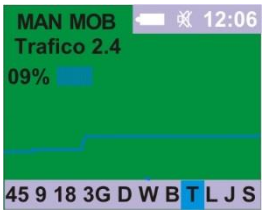

Fig. 11

6.8 DETECCIÓN DE BLOQUEADORES (JAMMERS)

Cuando se selecciona el signo "**J**", la unidad detecta bloqueadores activos de GSM celular, receptores GPS y GLONASS. Los bloqueadores celulares GSM se detectan por la radiación de banda ancha del bloqueador en al menos dos gamas de frecuencias diferentes (850 y 1900MHz) de las estaciones base.
Bloqueadores de GPS y GLONASS son detectados por el análisis de la radiación en la gama de frecuencias de los receptors.

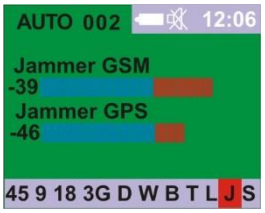

Fig. 12

6.9 MODO DE FUNCIONAMIENTO "REGISTRO DE EVENTOS"

Para ver las señales detectadas selecciona la opción "Protocolo.." en el menú "Revision". Si el registro de eventos no tiene eventos, verá lo siguiente: "registro de eventos vacío." De lo contrario, la información sobre la señal detectada se muestra en la pantalla tal como se muestra en la figura 13.

Fig. 13.

Con el fin de registrar la información sobre la señal detectada en el REGISTRO DE EVENTOS, seleccione el submenú "Protocolo.." y marque la casilla "Registro" pulsando . El símbolo "**---**" en la figura 3 cambiara al contador de eventos **"000"** (fig. 14).

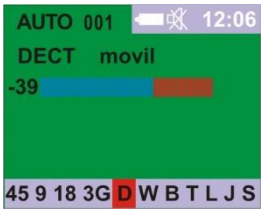

Fig. 14.

Tenga en cuenta que la grabación de eventos sólo se inicia cuando la señal excede un umbral predeterminado para un tiempo no inferior a lo establecido en el submenú **"Protocolo..."> "Duracion minima"** (la luz roja denota la señal en la barra de estado).

Una vez que el nivel de señal cae por debajo del umbral, la grabación de una nueva señal será posible sólo al pasar un tiempo mayor que el valor establecido en el submenú **"Protocolo..."> "Retardo eventos"**. Esta demora es el intervalo de tiempo durante el cual, al aparecer una nueva señal, los cambios de nivel subsiguientes (desaparición y apariencia de la señal) se tratarán como una y la misma señal. Esta funcion ayuda a evitar que el registro de eventos se llene de información indebida de la misma señal, por ejemplo, debido al blindaje de corta duración de la fuente.

La memoria se organiza en 30 bancos con 999 eventos cada uno. Banco número "1" siempre contiene los eventos más recientes, banco número "30" - los más antiguos. Si es necesario, inicie la grabación de un nuevo banco mediante la selección de esta opción en el MENU. Registro del banco se produce en ciclos: si esta lleno, nuevas señales se registran sobre los antiguos.

Cambie entre los bancos pulsando el botón (BANK XX / YY, donde XX es el número del banco que se está viendo, YY es el número de bancos activos).
Banco número "1" siempre es el que tiene la información más reciente.

Los botones y cambian entre el número de eventos (Grabación XX / YY, donde XX es el número del evento que se está viendo, YY es el número de eventos en el banco). Los eventos están numerados de acuerdo con los criterios de clasificación especificados a través del MENU). Si selecciona las opciones de clasificación, con excepción de la clasificación por tiempo, el mensaje siguiente puede aparecer: "Por favor, espere mientras clasificando... "

Salga del visor de eventos pulsando el botón .

Esta información se registra en la memoria no volátil de la unidad y no desaparece después de la parada.

6.10 MENÚ

Acceda al menú y confirme la selección pulsando el botón , salga pulsnado .
Seleccione uno de los cinco elementos del MENÚ:
"Banda.." - selección de la señal (vease Tabla 1).
"Umbral .." - ajuste el umbral de detección de señales (vease Tabla 2).
"Ajustes.." - ajustes para buscar de las señales analógicas y deshabilitar la identificación de los TDR (vease Tabla 3)
"Protocolo.." - configuración del modo **"VER REGISTRO"** (véase la Tabla 4).
"Sistema.." - ajustes de la configuración general de la unidad (véase la Tabla 5).

TABLA 1

Banda			
Opción		**Valor**	**Ajustes por defecto**
Comunicación celular..	CDMA 450	Seleccionado / No seleccionado	Seleccionado
	GSM 850		
	GSM 1900		
	DECT		
	3G-1900		
	3G-850		
	4G-1700		
2.4 y 5GHz ..	WiFi 2.4		
	BLUETOOTH		
	Trafico 2.4		
	WLAN 5		

	Tráfico 5		
Jammer			
Banda del usuar			
Estaciones base en modo manual			No esta seleccioando

TABLA 2

Umbral			
Opción		**Valor**	**Ajustes por defecto**
GSM	GSM 850	De -82 a -08dB	-65 dB
	GSM 1900		
CDMA-3G-4G	CDMA450	De -92 a -08dB	-75 dB
	3G	De -97 a -08dB	-60 dB
	4G	De -82 a -08dB	-25
DECT			-45dB
2.4 GHz	WLAN		-25dB
	BLUETOOTH		-55dB
	VOLUMEN DE TRÁFICO	De 1 a 100%	50%
5GHz	WLAN	De -82 a -08dB	-25dB
	VOLUMEN DE TRÁFICO	De 1 a 100%	50%
Jammer	Jammer GSM	De -82 a -08dB	-70
	Jammer GPS		
Banda del usuar			-60dB

TABLA 3

Ajustes			
Opción		**Valor**	**Ajustes por defecto**
Banda del usuar	Selección de gama inicial / final y de ancho de banda de escaneo (incremento)	Gama: 25-6000MHz Incrementos: 2, 5, 10,15 y 20 MHz	25-6000MHz 2MHz
Desactiv. ident	Desactivacion de identificación de los estándares GSM, DECT, Bluetooth, WLAN	Seleccionado / No seleccionado	No esta seleccioando
Exclus. de gama celular, 2.4GHz	Excepción en la búsqueda de señales analógicas para rangos de frecuencia de TDR	Seleccionado / No seleccionado	Seleccionado

TABLA 4

	Protocolo			
Opción	**Valor**			**Ajustes por defecto**
Revision	Al seleccionar esta opción permite acceso al registro de eventos			
Registro	Permite el registrar eventos en el registro de eventos			No esta seleccioando
Nuevo banco	Empieza registro de eventos en un nuevo banco			
Ordenar	clasificaion de los registros en el registro de eventos segun uno de los atributos	Por el tiempo - de hecho, sin clasificacion, ya que los acontecimientos vienen con el tiempo		seleccionado
		Por nivel - la clasificación del nivel máximo en orden descendente		No esta seleccioando
		Por el tipo de señal		No esta seleccioando
		Por duración - la clasificación por la duración del evento en orden descendente.		No esta seleccioando
Eliminar todo	Borra toda la información de los eventos. Esto abrirá una nueva solicitud: ¿Está seguro? Pulse para Sí, cualquier otro botón para Cancelar". Una vez finalizada la operación, aparecerá el mensaje "Registro de eventos ha sido borrado". Si no se borra, en caso de que la memoria asignada para la grabación de eventos esta llena, la unidad borra automáticamente el banco de información más antiguo.			
Min. duración	Establezca la duración mínima del evento que empieza la grabación.		0-10 segundos con incrementos de 1 seg	05seg.
Retardo de eventos	Establezca la duración entre eventos similares que se ponen en el registro de eventos como dos eventos separados		02seg - 2 min con incrementos de 1 seg	10seg

TABLA 5

Sistema			
Opción	**Descripción**	**Valor**	**Ajustes por defecto**
Idioma	Selección de idioma	Inglés / Espaniol	Espaniol
Indicaciones	**Brillo** Ajusta el nivel de brillo de retroiluminación	de 10 a 100% con incrementos de 10	50
	Pantalla off Ponga la hora para apagar automáticamente la pantalla después de la última pulsacion de botón	(De 8 segundos a 2 minutos, con incrementos de 8 seg.) la posición más a la derecha del icono corresponde a 99min. 99 sec.	99.99
	Pantalla auto ON. Encender la pantalla (si está desactivada) cuando se detecta una señal	Seleccionado / No seleccionado	Seleccionado
	Pitidos Tono de confirmación para la presion de botón. Tono variable cuando se detecta una señal	Seleccionado / No seleccionado	Seleccionado
Tiempo	**Horario** Programación en el Modo "AUTOMÁTICO". Las señales detectadas en cada sesión se registran en bancos separados	Configuracion de horas entre 0 y 23 Una vez o diariamente	09-17h Diario
	Ajuste del reloj Ajustar fecha y hora. Al apagar el equipo los ajustes del tiempo se borran.	Ajuste de serie: horas (h), minutos (m), segundos (s), dias (D) y meses (M).	No esta seleccioando
	Sync. con PC Sincronización automática con el reloj de su ordenador al utilizar la aplicación "ST167Analyzer".	Seleccionado / No seleccionado	Seleccionado
	Ajus. corrección establecimiento de una corrección diaria del reloj	De -2 a +2 minutos con incrementos de un segundo por día.	00:00
Ajustes de fábrica	Restablecer TODOS los cambios a su estado original		

7 OPERACIÓN CON ORDENADOR

Primero, instale el software desde el suministrado dispositivo de almacenamiento de datos o desde la pagina del fabricante.

Conecte la unidad principal al ordenador mediante un cable USB. Ejecute «Analyzer Network setup-X_X_X.exe». X_X_X es el número de versión. Seleccione "ST167 Analyzer" en los "Componentes para instalar". Una vez instalado el programa, se le ofrecerá instalar drivers. Permita la instalación.

7.1 APLICACION «ST167 Analyzer»

Esta aplicación está diseñada para:

- Visualizacion de los resultados de la operación de ST167 en forma gráfica en tiempo real;
- Control total del ST167 desde un PC;
- Preajustes mejoradas para el modo "VIGILANCIA";
- Carga y visualización en formato de texto y gráfica de los resultados de operación de ST167 en el modo de "VIGILANCIA" (registro de eventos).

7.2 ACTUALIZACIÓN DEL SOFTWARE A TRAVES DE INTERNET

En la pagina del fabricante seleccione la versión de actualización necesaria. Conecte el ST 167 a un PC mediante un cable USB. Mantenga para encender la unidad. «ST167 -> PC» debera aparecer en la pantalla. Ejecute el instalador. Compruebe el proceso de arranque en la pantalla del PC.

8 LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES

8.1 Transporte y almacene el ST167 en envasado estándar.
El almacenamiento a largo plazo se realiza en una sala climatizada cerrada, con la temperatura del aire de 10 a 35 C y la humedad no más de 80%.
Al transportar impide empuje y golpes.

8.2 Si la unidad ha sufrido temperaturas inferiores a -5 º C durante más de 4 horas, encenderlo sólo cuando está seco y sin rastros de empañamiento.

8.3 Durante el funcionamiento proteja las superficies de la unidad ST167 contra humedad concentrada (lluvia, llovizna, nieve).

8.4 Proteja la pantalla contra exposición prolongada a la luz solar directa.

9 GARANTÍA

9.1 El fabricante garantiza la conformidad de cada unidad con todos los requisitos técnicos durante 12 meses desde la fecha de venta.

9.2 Durante el periodo de garantía, el fabricante proporcionará reparación gratuita de la unidad, sus partes adicionales y subsidiarias, hasta sustitución de la unidad completa, si es necesario.

9.3 Rreparación gratuita y ajuste o reemplazo son posibles en caso de que el consumidor ha seguido los estandares de uso, transporte y almacenamiento; la unidad y sus piezas auxiliares no tienen daños mecánicos, y también la tarjeta de garantía esta rellenada correctamente.

9.4 El fabricante proporciona los servicios para el mantenimiento pos-garantía de la unidad

10 CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN

La unidad «ST167», número de fábrica _____, producido de acuerdo con las especificaciones técnicas, fue aceptado en estado apto para el servicio.

Sello

_____ fecha (mes / día / año)